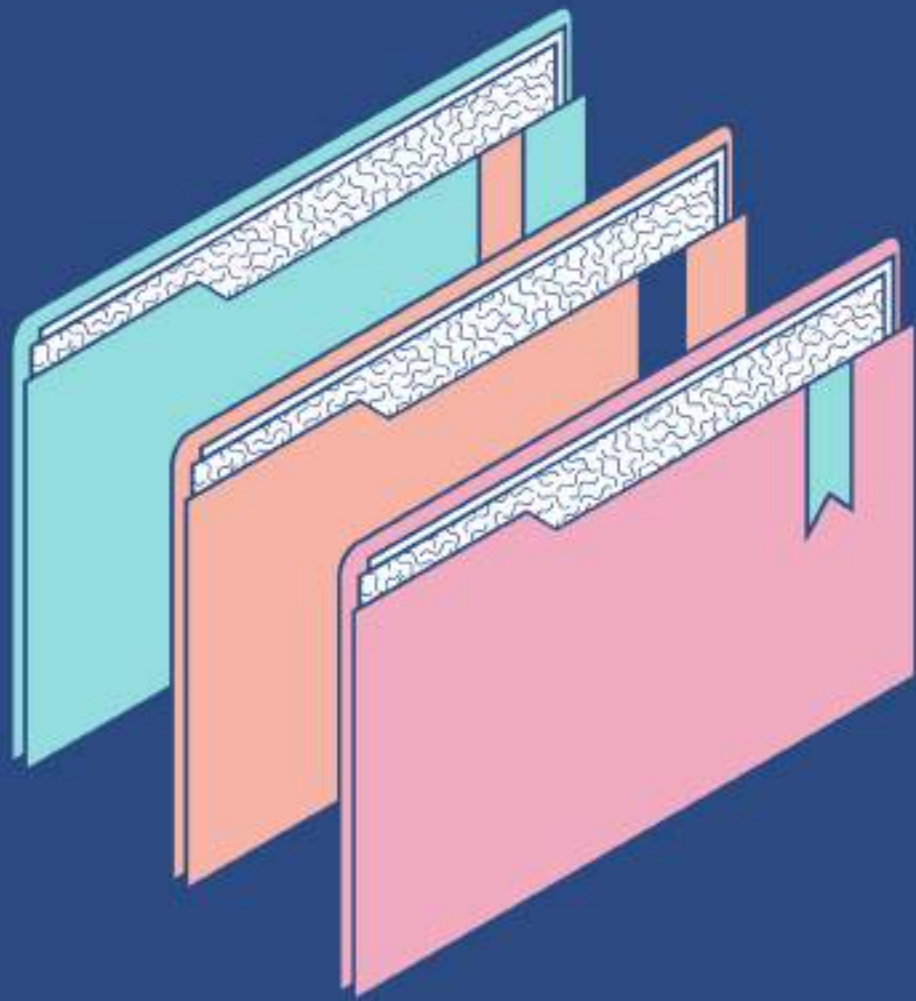




Методика застосування мультимедійних технологій та інформаційних засобів навчання на уроках природничих наук

Виконала
студентка групи Пн22М
Саленко Вікторія Сергіївна
науковий керівник
Дефорж Ганна Володимирівна
доктор історичних наук, професор,
професор кафедри природничих наук і
методик їхнього навчання



Зміст

- 1) ВСТУП;
- 2) ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЗНАНЬ УМІНЬ І НАВИЧОК УНІВ ПРОФІЛЬНОЇ ШКОЛИ;
- 3) ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ ПРИРОДНИЧИХ БЛОКІВ В СТАРШИХ КЛАСАХ ПРОФІЛЬНОЇ ШКОЛИ З ВИКОРИСТАННЯМ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ;
- 4) РОЗРОБКА УРОКІВ В 11 КЛАСІ; ВИСНОВКИ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ;
- 5) ВИСНОВКИ.

Актуальність теми дослідження

Актуальність мого дослідження зумовлена потребою створення методики та використання мультимедійних засобів на уроках природничого змісту. Адже досі більшість вчителів недооцінюють, а то взагалі заперечують навчальні й розвивальні функції при залученні цих засобів, а також не беруть до уваги можливість економії робочого часу, оперативність обробки якісних показників успішності.





ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ: ПРОЦЕС НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК.

ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ: МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ ЗАСОБАМИ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ: РОЗРОБИТИ ТА ОБГРУНТУВАТИ МЕТОДИКУ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ КОМПЕТЕНТІСНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК.

Завдання дослідження:

1. Розкрити зміст, поняття та завдання мультимедійних та інформаційних засобів навчання у вивченні природничих наук ;
2. Охарактеризувати дидактичні умови застосування сучасних мультимедійних засобів на уроках природничих наук;
3. Визначити, обґрунтувати і описати особливості організації навчального процесу з використанням інформаційних технологій .





Мультимедійно-інформаційні технології посідають досить важливе місце в ході інформатизації суспільства, розвитку системи освіти, науки та культури. Освітнє середовище є одним з об'єктів процесу інформатизації. За умов переходу України до сучасного мультимедійно-інформаційного суспільства дедалі більш актуальним стає питання про інтеграцію інноваційних методик навчання, насамперед мультимедійних технологій у традиційну шкільну методику.



Розлоге використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у освітньому процесі дає можливість розкрити значний гуманітарний потенціал вивчення природничих дисциплін, пов'язаний з формуванням наукового світогляду, розвитком аналітичного і творчого мислення, суспільної свідомості і свідомого відношення до навколишнього світу.

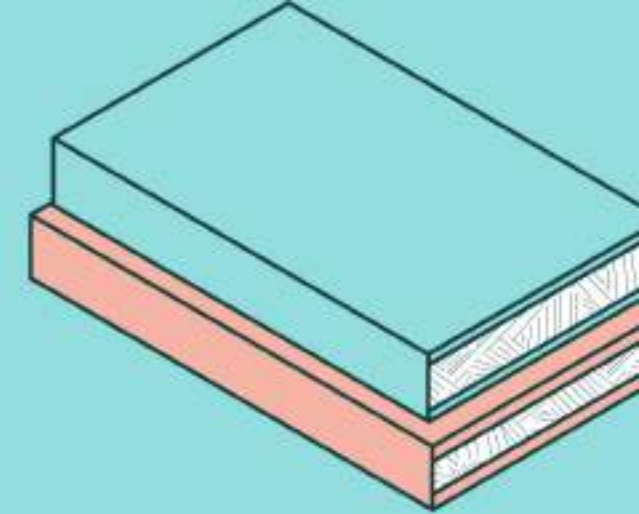




Засоби мультимедіа на уроках природничих наук дозволяють розв'язати такі основні завдання:

- Формування в учнів технічного світогляду, закріплення на практиці знань про закони та закономірності розвитку природи, суспільства, виробництва і науки;**
- розвиток в учнів культури праці, навичок раціонального ведення домашнього господарства, культури побуту, відповідальності за формування результатів власної діяльності, комплексу особистісних якостей, потрібних людині як суб'єкту сучасного виробництва і культурного розвитку суспільства.**





Мультимедійні засоби навчання захоплюють учнів, пробуджують у них інтерес та стимулюють мотивацію, навчають самостійного мислення та дій. Ефективність і сила впливу на емоції і свідомість учнів залежить від умінь, стилю роботи конкретного вчителя, Вона вимагає проектування і розроблення таких засобів навчання, які б дозволили поєднати різні види інформаційного середовища (тексти , музику, графіку, звук, реалістичні зображення) з діяльнісною (інтерактивною) формою навчання, що дає можливість підвищити мотивацію вивчення природничих наук за рахунок комп'ютерної візуалізації, мультимедійного подання об'єктів вивчення.





Природничі науки є одні з тих навчальних предметів, що дає багатий матеріал для опрацювання найрізноманітніших методів і прийомів роботи з інформацією. Викладання природничих наук пов'язане з використанням великого обсягу різноманітної інформації, що робить застосування комп'ютерної техніки особливо ефективним, оскільки дозволяє дуже швидко опрацювати цю інформацію і представити її у вигляді таблиць, схем, діаграм, 3-D зображень, визначити залежність між різними об'єктами і явищами, будовою та функціями





Застосовуючи на уроках природничих наук, вчитель може демонструвати:
будову та принцип роботи різних систем органів, будову організму, клітин, хімічних та фізичних елементів, тощо, тобто за короткий час демонструвати різні процеси; ознайомитися з явищами впливу на організм тих чи інших чинників, що мають звукове чи мультимедійне відображення; проводити практичні та лабораторні роботи.

Дане дослідження було проведено в комунальному закладі “Ліцей “Мрія” Кропивницької міської ради”.

в 11-З класі



На уроках природничого курсу я користувалася інтерактивною дошкою. Що ж це?

Інтерактивна дошка - це сенсорний екран, приєднаний до комп'ютера, зображення з якого передає на дошку проектор.

Інтерактивна дошка працює одночасно як монітор комп'ютера і як звичайна дошка. Досить доторкнутися до поверхні дошки, щоб керувати програмами, запущеними на комп'ютері.

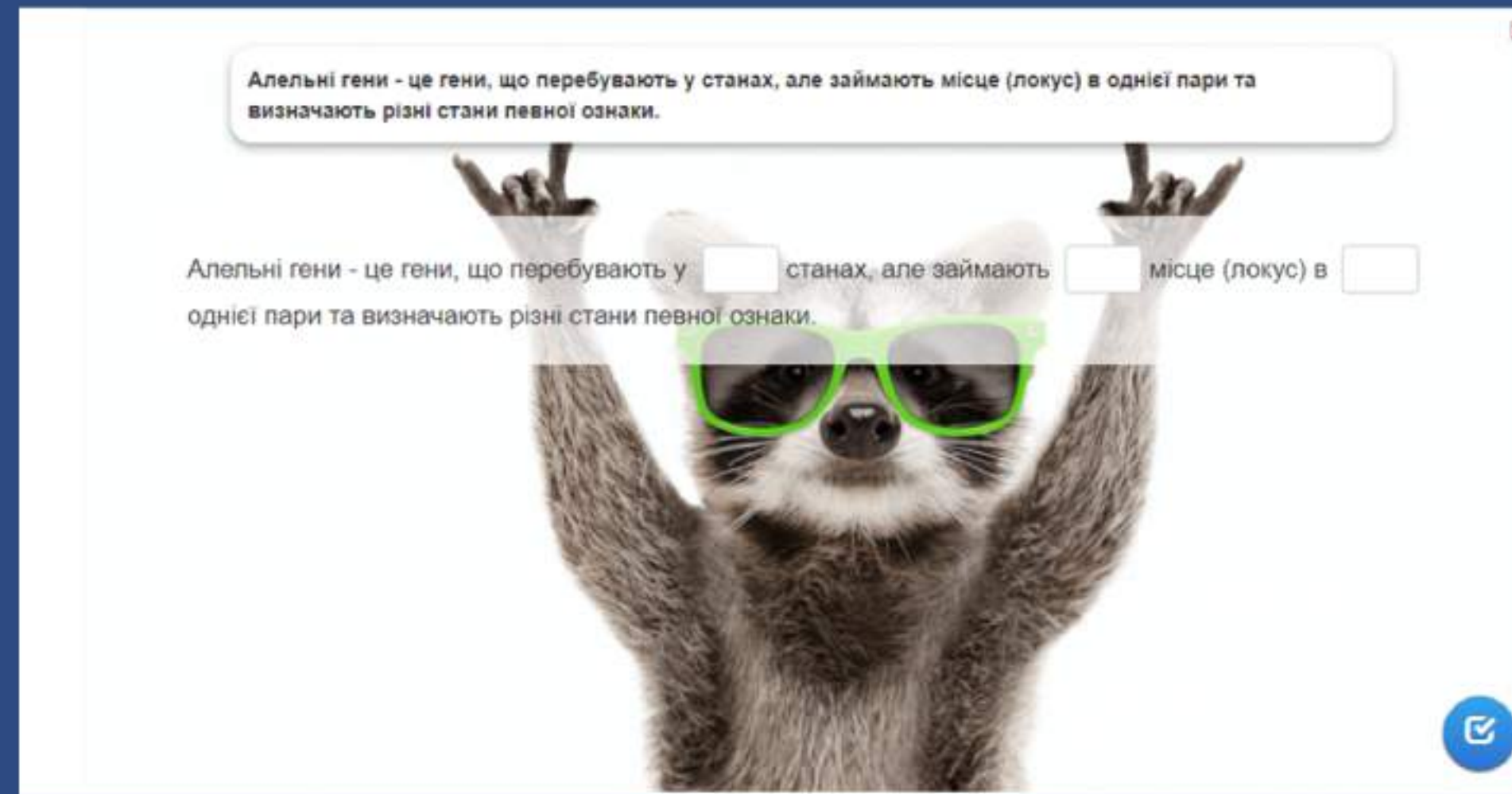
Використовуючи дошку, ви можете відкривати файли, працювати з Інтернетом, писати поверх будь-яких додатків, веб-сайтів і відеозображень за допомогою спеціальних маркерів. Закінчивши роботу, ви можете зберегти всі ваші записи для подальшого використання.



В період моєї роботи були проведені певні дослідження, до прикладу з блоку біології а саме під час вивчення теми генетика учням були запропоновані ігри в програмі learningapps



завдання знайди пару



Завдання вставити пропущені слова

Після інтерактивного уроку було проведено узагальнення знань учнів. (особиста розробка)
Тест було проведено в кінці уроку та виділено 10 хв на виконання .



Узагальнення знань

Тема: Закони Г. Менделя

1) Яку клітину називають гомозиготною? (2,5б)

2) В чому проявляється закон домінування? (2,5 б)

3) Яку назву має перший закон Г. Менделя (1б)

- a) це закон розщеплення ознак
- b) це закон незалежного розподілу генів
- c) це закон одноманітності гібридів першого покоління

4) Яку назву має третій закон Г. Менделя (1б)

- a) це закон розщеплення ознак
- b) це закон незалежного розподілу генів
- c) це закон одноманітності гібридів першого покоління

5) Яку назву має другий закон Г. Менделя (1б)

- a) це закон розщеплення ознак
- b) це закон незалежного розподілу генів
- c) це закон одноманітності гібридів першого покоління

6) Задача (4б)

Біла масть котів домінує над рудою, а чорноголовість — над суцільним забарвленням голови. Яке потомство можна отримати від схрещування гетерозиготного білого kota із суцільним забарвленням голови з рудою чорноголовою кішкою, якщо остання гетерозиготна за чорноголовістю?
Гени цих обох ознак містяться в різних хромосомах.

Дано

Роботи учнів

Веліванов Микита
11-3

Узагальнення знань

108

Тема: Закони Г. Менделя

1) Яку клітину називають гомозиготною? (2,5б)

диплоїдна або поліплоїдна клітина, хомологічні хромосоми якої несуть однакові алелі певних генів +

2) В чому проявляється закон домінування? (2,5 б)

у гібридів першого покоління виєв тільки домінуючі ознаки +

3) Яку назву має перший закон Г. Менделя (1б)

- a) це закон розщеплення ознак +
- b) це закон незалежного розподілу генів
- c) це закон одноманітності гібридів першого покоління

4) Яку назву має третій закон Г. Менделя (1б)

- a) це закон розщеплення ознак -
- b) це закон незалежного розподілу генів -
- c) це закон одноманітності гібридів першого покоління

5) Яку назву має другий закон Г. Менделя (1б)

- a) це закон розщеплення ознак -
- b) це закон незалежного розподілу генів -
- c) це закон одноманітності гібридів першого покоління

6) Задача (4б)

Біла масть котів домінує над рудою, а чорноголовість — над суцільним забарвленням голови. Яке потомство можна отримати від схрещування гетерозиготного білого kota із суцільним забарвленням голови з рудою чорноголовою кішкою, якщо остання гетерозиготна за чорноголовістю? Гени цих обох ознак містяться в різних хромосомах.

Дано

A - біла масть
a - руда
B - чорноголові
b - суцільне забарвлення
AA - білі тварини
Aa - білі тварини
aa - руді
BB - чорноголові
Bb - чорноголові
bb - суцільне забарвлення

♀ aabB × ♂ Aabb +

G $\begin{matrix} aB & \leftarrow & AB \\ ab & \leftarrow & ab \end{matrix}$

F AaBb - білі чорноголові - 25%
Aa bb - білі із суц. заб. - 25%
aa Bb - руді чорноголові - 25%
aa bb - руді із суц. заб. - 25%

Тоцьва Ксент
11-3

Узагальнення знань

128.

Тема: Закони Г. Менделя

1) Яку клітину називають гомозиготною? (2,5б)

диплоїдна або поліплоїдна клітина, хомологічні хромосоми якої несуть однакові алелі певних генів +

2) В чому проявляється закон домінування? (2,5 б)

у гібридів першого покоління виєв тільки домінуючі ознаки +

3) Яку назву має перший закон Г. Менделя (1б)

- a) це закон розщеплення ознак
- b) це закон незалежного розподілу генів +
- c) це закон одноманітності гібридів першого покоління

4) Яку назву має третій закон Г. Менделя (1б)

- a) це закон розщеплення ознак +
- b) це закон незалежного розподілу генів
- c) це закон одноманітності гібридів першого покоління

5) Яку назву має другий закон Г. Менделя (1б)

- a) це закон розщеплення ознак +
- b) це закон незалежного розподілу генів
- c) це закон одноманітності гібридів першого покоління

6) Задача (4б)

Біла масть котів домінує над рудою, а чорноголовість — над суцільним забарвленням голови. Яке потомство можна отримати від схрещування гетерозиготного білого kota із суцільним забарвленням голови з рудою чорноголовою кішкою, якщо остання гетерозиготна за чорноголовістю? Гени цих обох ознак містяться в різних хромосомах.

Дано

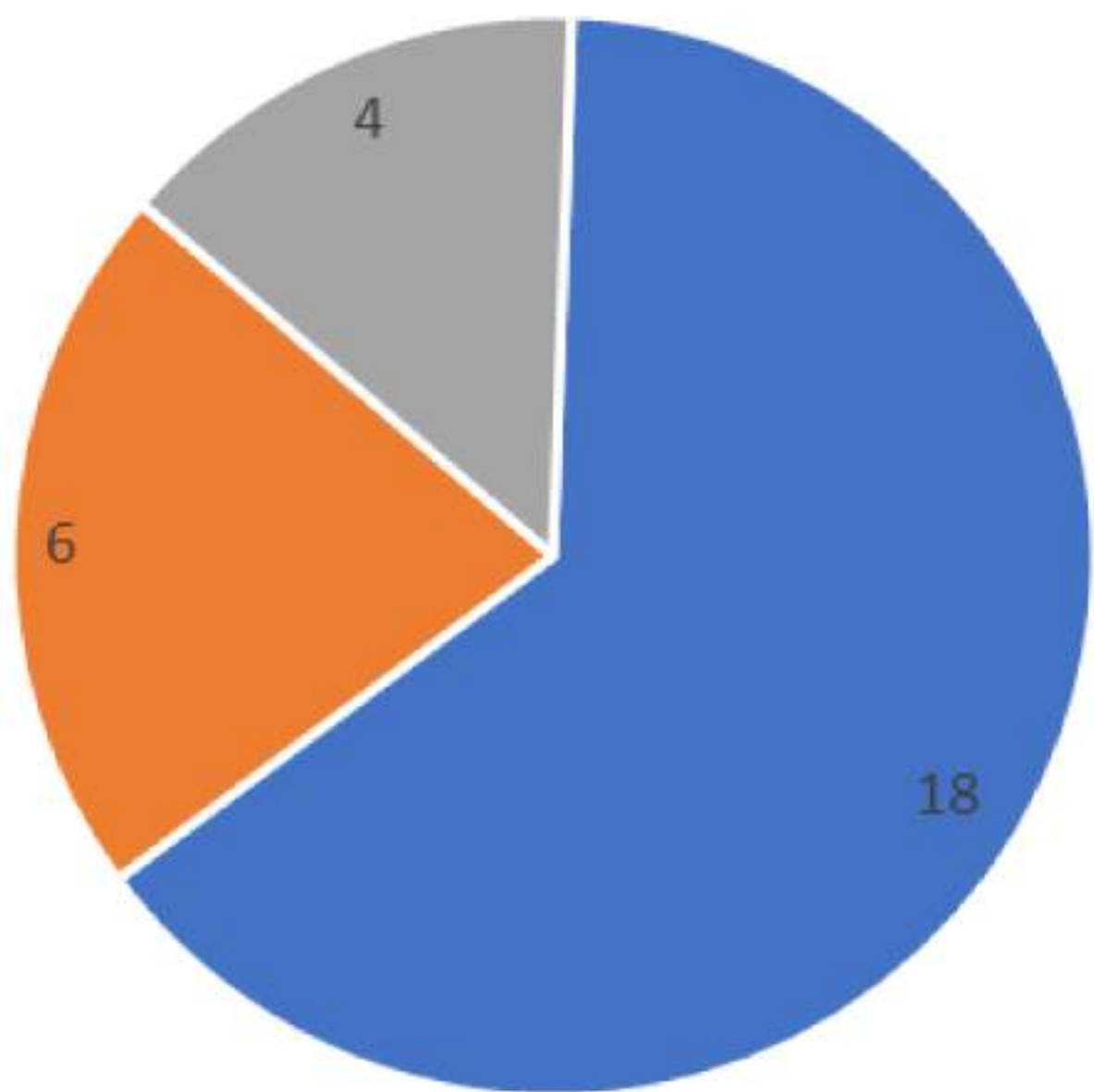
A - біла масть
a - руда
B - чорноголові
b - суц. заб.
AA - білі тварини
Aa - білі тв.
aa - руді
BB - чорноголові
Bb - чорноголові
bb - суц. заб.

♀ aabB × ♂ Aabb

G $\begin{matrix} aB & \leftarrow & AB \\ ab & \leftarrow & ab \end{matrix}$

F AaBb - білі чорноголові - 25%
Aa bb - білі із суц. заб. - 25%
aa Bb - руді чорноголові - 25%
aa bb - руді із суц. заб. - 25%

оцінювання 11-3 клас

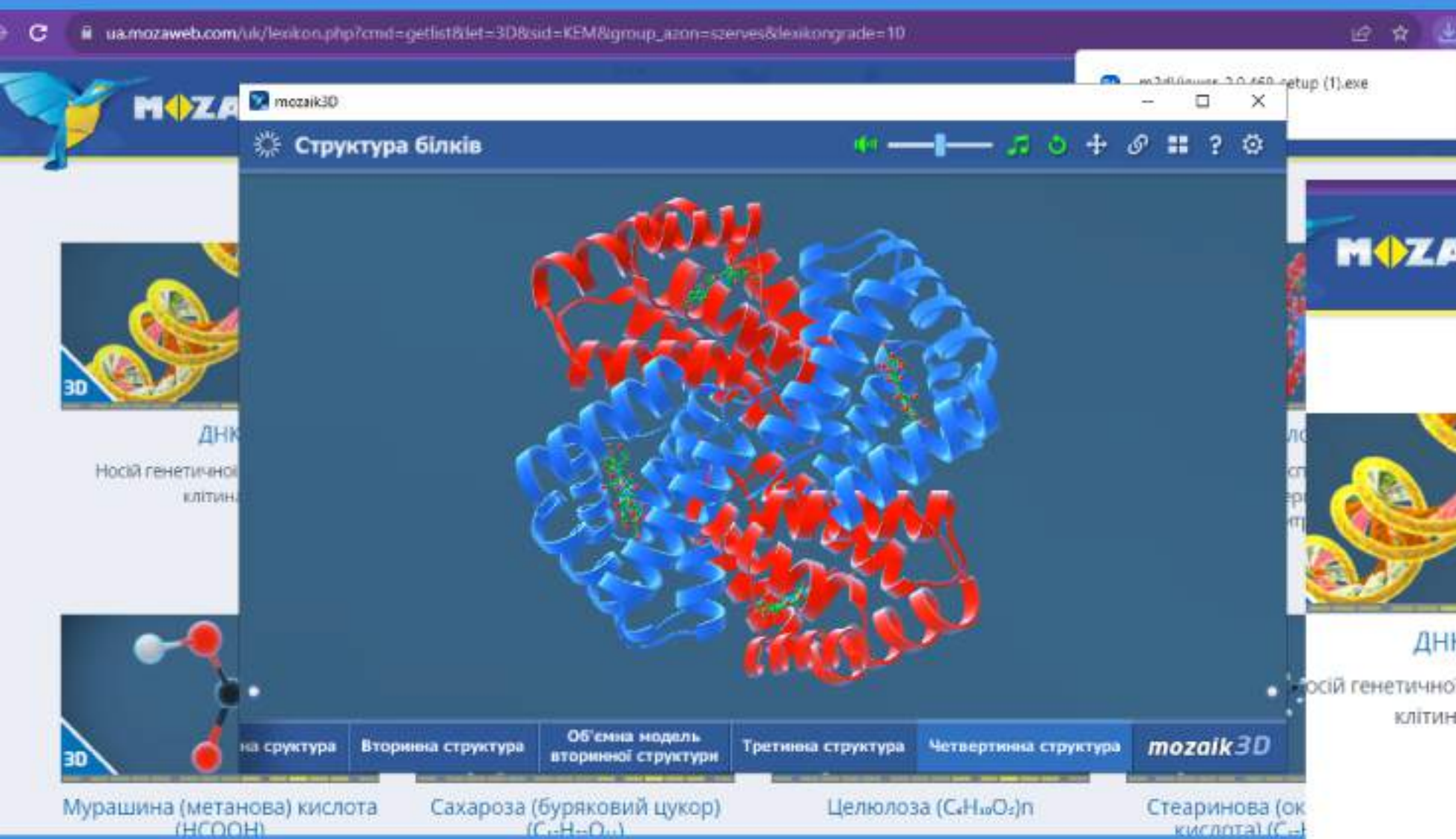


■ високий ■ середній ■ достатній ■

Після проходження тесту я роблю висновки у вигляді діаграми.

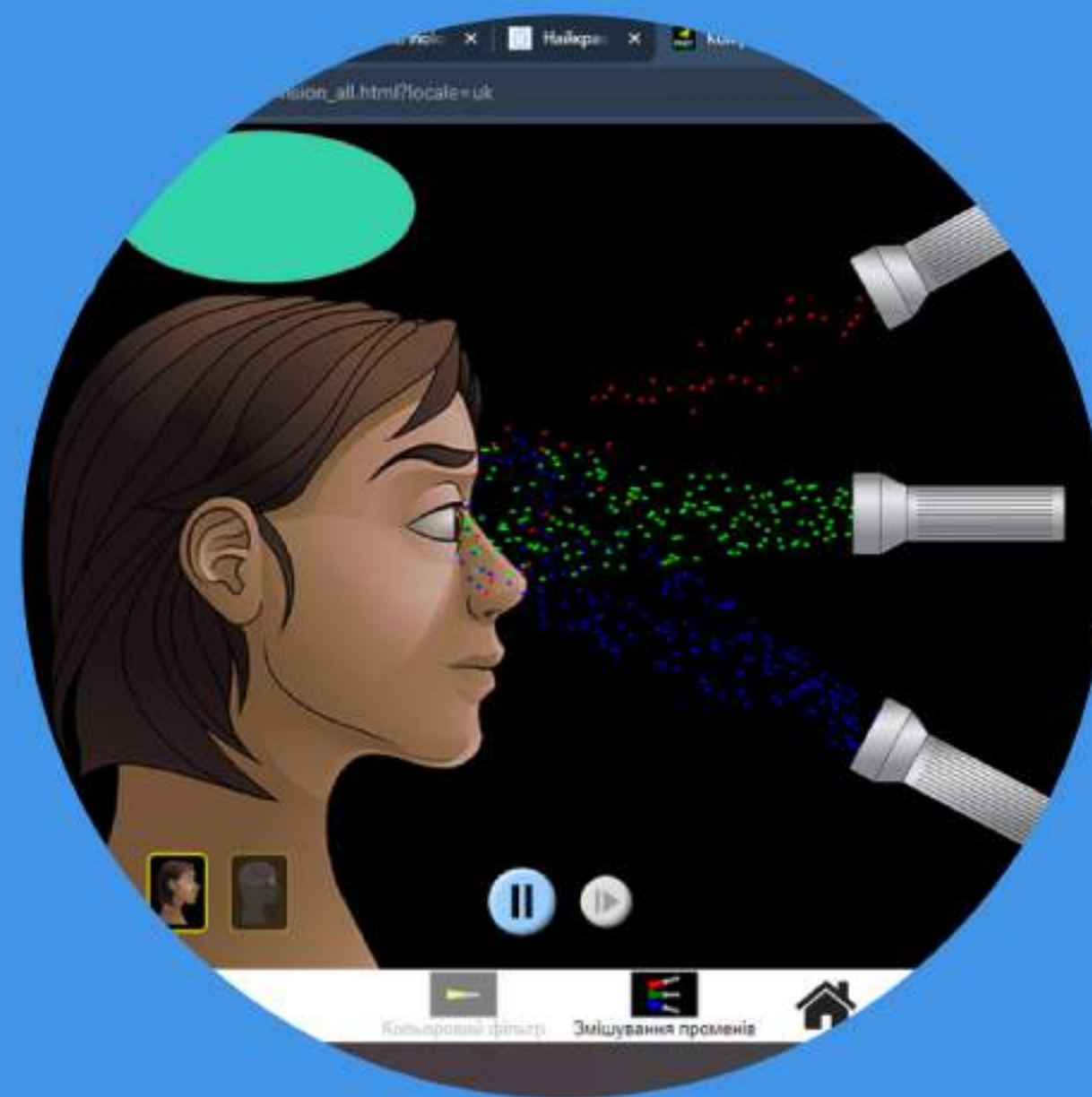
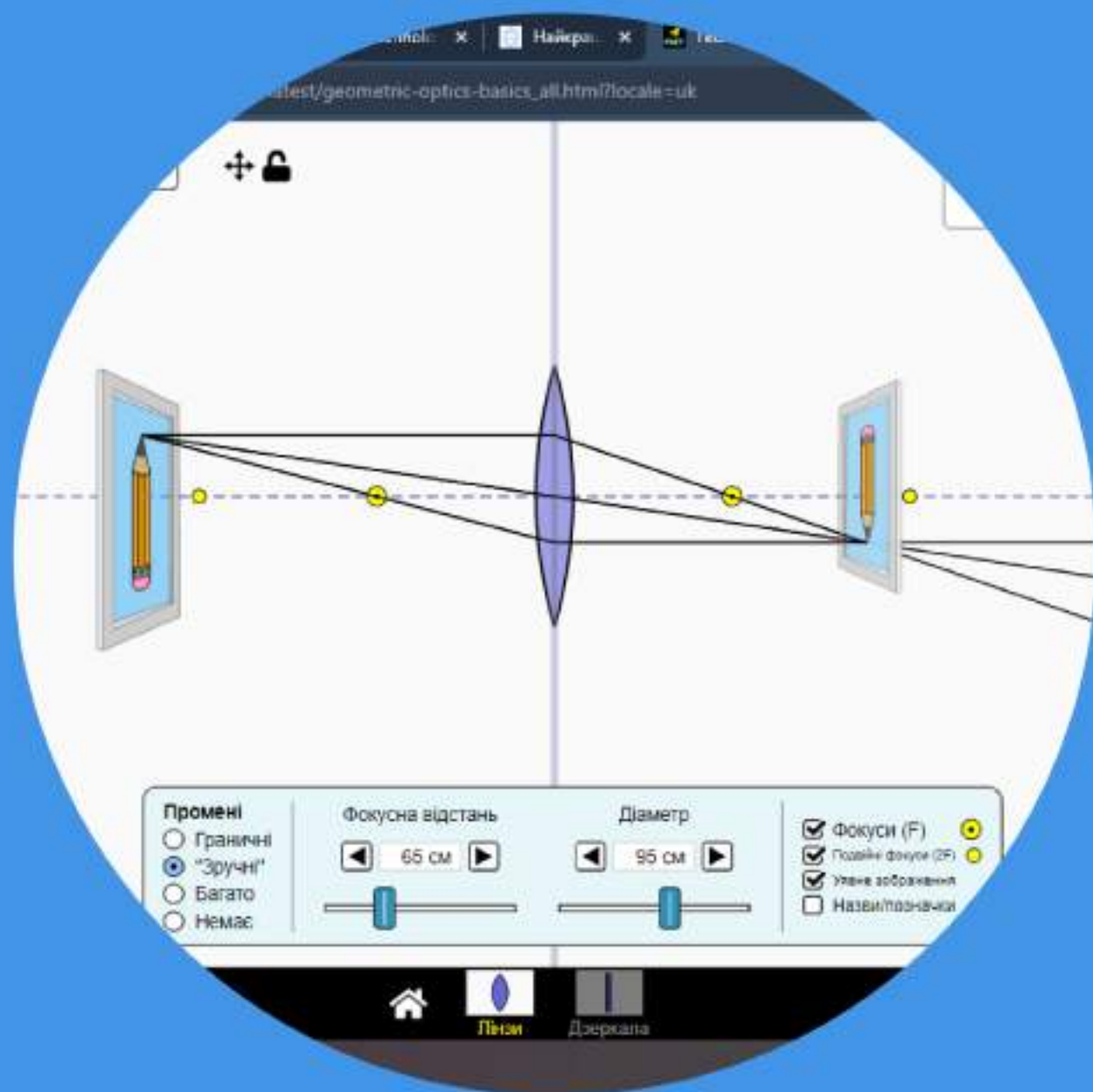
При виконанні в класі були присутні 28 учнів: серед яких 18 осіб склали завдання на високий рівень, 6 на середній та 4 на достатній

Mozaweb повністю україномовний, унікальний навчальний сервіс із електронними підручниками з інтерактивними 3D-сценами, освітніми відео та цікавими завданнями практично з усіх основних предметів. Дані 3-D схеми використовувались при вивченні блоку хімії, а саме теми “Білки , жири , вуглеводи”



інтерактивні
симуляції для
природничих наук і
математики

PhET
INTERACTIVE SIMULATIONS



Апробацію та впровадження результатів дослідження.

Я взяла участь в обговоренні на Всеукраїнській науково-практичній конференції «Актуальні проблеми природничих і гуманітарних наук у дослідженнях молодих учених «Родзинка-2023»».



Міністерство освіти та науки України
Черкаський національний університет
імені Богдана Хмельницького

СЕРТИФІКАТ

виданий

Салієнко Вікторії Сергіївни

і засвідчує участь

у XXV Всеукраїнській науковій конференції молодих учених

*«Актуальні проблеми природничих і гуманітарних наук
у дослідженнях молодих учених»*

Секція: Методика навчання природничих дисциплін

Проректор з наукової та інноваційної діяльності



О. В. Спрягайло



№25255

10-11 травня 2023 р.
м. Черкаси, Україна

КОМПЕТЕНТІСНО ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

Салієнко В.С.

Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка
e-mail: salienkoviktoria406@gmail.com

Стрімкий розвиток природничих наук, спричинює вплив на формування соціальних потреб сучасного суспільства та висуває нові вимоги до рівня шкільної природничої освіти, модернізації традиційних методик у відповідності до сучасних освітніх технологій. Розв'язання проблем підвищення практичної спрямованості шкільної освіти та оцінювання результативності навчання з позиції компетентності учнів створюють умови для розвитку індивідуальності учня та його успішної практичної діяльності. Формування ініціативи, пізнавальних здібностей та учнівських компетентностей, буде ефективним за умови, коли учням буде запропоновано завдання на творчий пошук і самостійне пізнання істини, які мають бути мотивованими і викликати інтерес [1].

Протягом останніх десяти років у вітчизняній освіті збільшується кількість теоретичних підходів до розв'язання проблеми формування компетентної особистості. Але при цьому дещо повільно відбувається процес досягнення єдності думок, яка необхідна для ефективного проведення практичних досліджень і створення методики компетентісно орієнтованого навчання предметам закладу загальної середньої освіти. Знансва парадигма освіти нині втратила традиційну актуальність, оскільки визначальними якостями, що забезпечать ефективність і конкурентоспроможність спеціаліста в динамічному світі, який постійно

Також опублікована стаття в журналі “Наукові записки молодих учених”

The screenshot shows the journal's website interface. At the top, there is a navigation menu with links: ДОМАШНЯ СТОРІНКА, ПРО НАС, УВІЙТИ, ЗАРЕЄСТРУВАТИСЯ, ПОШУК, ПОТОЧНИЙ ВИПУСК, АРХІВИ, АНОНСИ, АВТОРАМ. Below the menu, there is a breadcrumb trail: Домашня сторінка > № 12 (2023) > Салієнко. The main content area displays the article title: УДК 373.5.091.33:57]:004(045) ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ПРИРОДНИЧИХ НАУК. The author's name is Салієнко Вікторія, Дефорж Г.В. Below the title, there is a link to download the PDF file: Завантажити цей PDF-файл. On the right side, there is a user login section with fields for name and password, and a 'Війти' button. Below that, there is a language selection section with a dropdown menu set to 'Українська' and a 'Відправити' button. At the bottom, there is a search section with a 'Пошук' label and an input field.

УДК 373.5.091.33:57]:004(045)

ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

Салієнко Вікторія, Дефорж Г.В.

Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка,
м. Кропивницький, Україна

В даній статті розглядається питання про роль мультимедійних засобів навчання у вивченні курсу «Природничі науки» в старшій школі. Описано використання таких програм та застосування, як LearningApps.org, Canva, PowerPoint та інтерактивна дошка. Наведено авторські розробки за допомогою цих онлайн-інструментів на прикладі біологічного блоку інтегрованого курсу «Природничі науки». Показано результати дослідження, які виконувались на базі Кошманського закладу «Ліцей «Мрія» Кропивницької міської ради» в 11-3 класі.

Ключові слова: мультимедійні технології навчання, інтегрований курс «Природничі науки», активізація пізнавальної діяльності, інтерактивні ігри, інтерактивна дошка.

USE OF MULTIMEDIA TECHNOLOGIES AND INFORMATION TOOLS IN LEARNING NATURAL SCIENCES

Saliienko Victoria, Hanna Deforz

Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University, Kropyvnytskyi, Ukraine

This article examines the role of multimedia learning tools in the study of the «Natural Sciences» course in high school. The use of programs and relationships such as LearningApps.org, Canva, PowerPoint, and the interactive whiteboard are described. The author's developments with the help of these online tools are presented on the example of the biological unit of the integrated course «Natural Sciences». The results of the study, which was carried out on the basis of the Communal Institution «Lyceum «Mriya» of the Kropyvnytskyi City Council» in grades 11-3, are shown.

Key words: multimedia learning technologies, integrated course «Natural Sciences», activation of cognitive activity, interactive games, interactive whiteboard.

Постановка проблеми. Сьогодні використовується все більше джерел інформації доступної в електронному вигляді: мультимедійні презентації до уроків, відеоуроки, онлайн-тести, інтерактивні ігри та ін. Високий розвиток і

Також були пройдені вебінари стосовно теми мого досліджу.



на урок
освітній проект
ТОВ «На Урок»
ЄДРПОУ 41991148 (КВЕД 85.59)

СВІДОЦТВО

№ В948-4239200

підтверджує, що
Салієнко Вікторія

дистанційно підвищив (-ла) кваліфікацію під час вебінару «Інструменти для створення навчального візуального контенту: Canva і VistaCreate»

за напрямками «ІКТ», «НУШ», «Практичні прийоми»
(тривалість 2 години / 0,06 кредиту ЄКТС)

та набув (-ла) таких компетентностей, передбачених стандартами освіти: професійні, інноваційність, навчання впродовж життя, цифрова

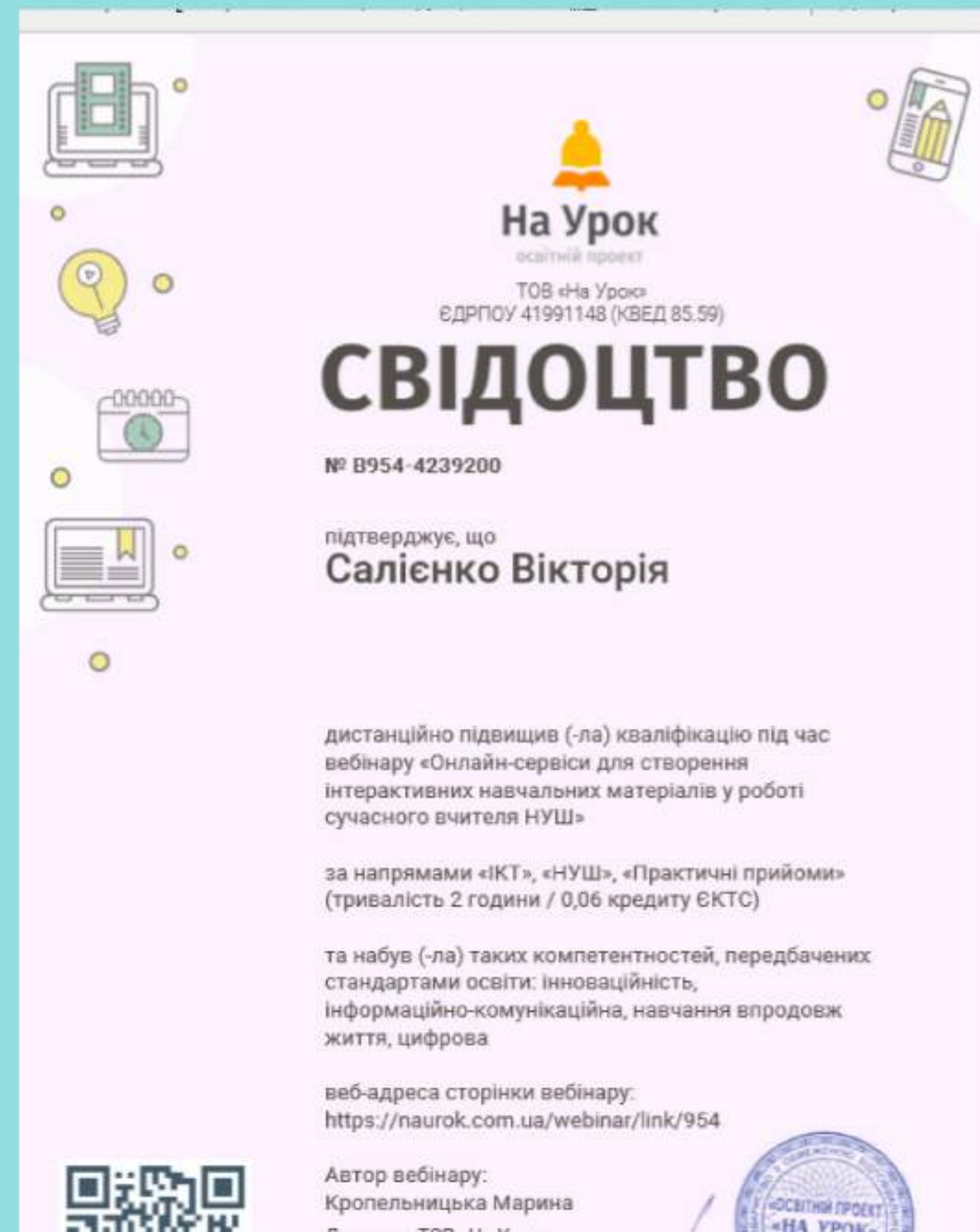
веб-адреса сторінки вебінару:
<https://naurok.com.ua/webinar/link/948>

Автор вебінару:
Єрмоєнко Олена

Директор ТОВ «На Урок»
Перепелиця Д.О.
12.11.2023



Свідоцтво відповідає вимогам постанови КМУ від 21.08.2019 №800 з змінами, внесеними згідно з постановою КМУ №1133 від 27.12.2019



на урок
освітній проект
ТОВ «На Урок»
ЄДРПОУ 41991148 (КВЕД 85.59)

СВІДОЦТВО

№ В954-4239200

підтверджує, що
Салієнко Вікторія



дистанційно підвищив (-ла) кваліфікацію під час вебінару «Онлайн-сервіси для створення інтерактивних навчальних матеріалів у роботі сучасного вчителя НУШ»

за напрямками «ІКТ», «НУШ», «Практичні прийоми»
(тривалість 2 години / 0,06 кредиту ЄКТС)

та набув (-ла) таких компетентностей, передбачених стандартами освіти: інноваційність, інформаційно-комунікаційна, навчання впродовж життя, цифрова

веб-адреса сторінки вебінару:
<https://naurok.com.ua/webinar/link/954>

Автор вебінару:
Кропельницька Марина



Висновки:

- 1)Мультимедійні технології надають можливість учителю для досягнення дидактичної мети застосовувати як окремі види навчальної роботи, дозволяють йому оперативно поновлювати зміст навчальних і контролюючих програм відповідно до появи новітніх знань і технологій. Вчитель одержує додаткові можливості для підтримки і спрямовування розвитку особистості учнів творчого пошуку й організації їхньої спільної роботи**
- 2)Дидактична роль мультимедійних засобів у навчальному процесі дуже різноманітна й залежить від того, чи вона вже відома учням, чи вперше вони ознайомлюються з цим засобом навчання. Відповідно до різноманітних навчальних завдань, змісту та мети, мультимедійні засоби можуть бути використані як під час пояснення з елементами поточного повторення, так і під час окремих уроків повторення як наочний матеріал, посібник до самостійної роботи або ілюстрація до повторення чи як засіб повторення, узагальнення та систематизації знань;**
- 3)Сучасні технології, як відомо, дозволяють успішно використовуватись в мультимедійному уроці фрагменти відеофільмів. Використання відеоінформації і анімації може значно підсилити навчальний ефект. Саме фільм, а точніше невеликий навчальний фрагмент, найбільшою мірою сприяє візуалізації навчального процесу, представленню анімаційних результатів, імітаційному моделюванню різних процесів у реальному часі навчання.**

Дякую за увагу!

